

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

H 04 N 5/657

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 29 05 064 A 1

Offenlegungsschrift **29 05 064**

⑪
⑫
⑬
⑭

Aktenzeichen:

P 29 05 064.4

Anmeldetag:

10. 2. 79

Offenlegungstag:

14. 8. 80

⑳

Unionspriorität:

㉑ ㉒ ㉓

㉔

Bezeichnung:

Zeilentransformator

㉕

Anmelder:

Blaupunkt-Werke GmbH, 3200 Hildesheim

㉖

Erfinder:

Black, Karl-Heinz, Ing.(grad.), 3200 Hildesheim

DE 29 05 064 A 1

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/text1

- A -

6. Februar 1979
R.Nr. 1605ZeilentransformatorAnsprüche

- ① Zeilentransformator für ein Fernsehempfangsgerät mit einer Primärwicklung, einer Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung für die Bildröhre und weiteren Sekundärwicklungen zur Gewinnung von Hilfsspannungen zum Betrieb des Fernsehempfangsgeräts, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeilentransformator zur Unterdrückung parasitärer Schwingungen eine aus einer elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung (F) aufweist.
2. Zeilentransformator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung (F) und die Sekundärwicklung (H_1 , H_2 , H_3) zur Erzeugung der Hochspannung eine in radialer Richtung übereinanderliegende konzentrische Anordnung bilden.
3. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärwicklung (H_1 , H_2 , H_3) zur Erzeugung der Hochspannung in radialer Richtung über der aus der elektrisch leitenden Folie gebildeten zusätzlichen Wicklung (F) angeordnet ist.
4. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 3 mit einer in radialer Richtung über der Primärwicklung und konzentrisch zu dieser angeordneten Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung, dadurch gekennzeichnet, daß die aus

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/text1

- 2 -

6. Februar 1979
R.Nr. 1605

der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung (F) zwischen der Sekundärwicklung (H_1, H_2, H_3) zur Erzeugung der Hochspannung und der Primärwicklung (P) konzentrisch zu diesen angeordnet ist.

5. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagenbreite der aus der elektrisch leitenden Folie gebildeten zusätzlichen Wicklung (F) im wesentlichen mit der Lagenbreite der Sekundärwicklung (H_1, H_2, H_3) zur Erzeugung der Hochspannung übereinstimmt.
6. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung (F) mit Massepotential verbunden ist.
7. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung (F) gegenüber den übrigen Wicklungen (P, $H_1, H_2, H_3, S_1, S_2, S_3, S_4$) des Zeilentransformators elektrisch isoliert ist.
8. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die zusätzliche Wicklung (F) bildende elektrisch leitende Folie als metallbeschichtete Kunststoff-Folie ausgebildet ist.
9. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die zusätzliche Wicklung (F) bildende elektrisch leitende Folie aus Kupfer besteht.

2905064

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/text1

- 3 -

6. Februar 1979
R.Nr. 1605

10. Zeilentransformator nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Wicklung (F) bildende elektrisch leitende Folie aus Aluminium besteht.

030033/0386

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/text1

6. Februar 1979
R.Nr. 1605- 2 -
4Zusammenfassung

Es wird ein Zeilentransformator für Fernsehempfangsgeräte vorgeschlagen, bei dem zur Unterdrückung von parasitären Schwingungen eine aus einer elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung vorgesehen ist.

Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Zeilentransformator nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Derartige Zeilentransformatoren weisen einige Nachteile auf.

So treten insbesondere an der der Erzeugung der Hochspannung dienenden Sekundärwicklung parasitäre Schwingungen auf, die durch die schwache Kopplung dieser Sekundärwicklung zu der Primärwicklung des Zeilentransformators begünstigt werden und frequenzmäßig über der Zeilenfrequenz liegen. Diese parasitären Schwingungen führen, beispielsweise über die Sekundärwicklungen zur Gewinnung der Hilfsspannungen, zu unerwünschten Rückwirkungen auf die übrigen elektrischen Schaltungsstufen eines Fernsehempfangsgerätes. So führen die parasitären Schwingungen beispielsweise während des Zeilenhinlaufs zu störenden Helligkeitsänderungen im Fernsehbild.

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/text1

- 2/-
5

6. Februar 1979

R.Nr. 1605

Zur Vermeidung dieser störenden parasitären Schwingungen werden Zeilentransformatoren üblicherweise mit zusätzlichen elektrischen Bauelementen beschaltet. So wird beispielsweise die Primärwicklung eines derartigen Zeilentransformators mit einem aus einer Induktivität, einer Kapazität und einem Widerstand gebildeten Parallelschwingkreis zur Unterdrückung der parasitären Schwingungen beschaltet.

Dabei erweist es sich als nachteilig, daß die Toleranzen in den elektrischen Werten des Zeilentransformators und der zusätzlichen Bauelemente zur Unterdrückung der parasitären Schwingungen nur zu einer unzureichenden Unterdrückung dieser parasitären Schwingungen führen.

Die Erfindung und Ihre Vorteile

Diese Nachteile werden gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch vermieden, daß der Zeilentransformator zur Unterdrückung parasitärer Schwingungen eine aus einer elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung aufweist.

Gemäß vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung lassen sich die parasitären Schwingungen besonders wirksam dadurch unterdrücken, daß die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung und die Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung eine in radialer Richtung übereinanderliegende konzentrische Anordnung bilden, wobei es von Vorteil ist, die Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung in radialer Richtung über der aus der elektrisch leitenden Folie gebildeten zusätzlichen Wicklung anzuordnen.

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/textl

- 3/-
66. Februar 1979
R.Nr. 1605

Bei einem Zeilentransformator mit einer in radialer Richtung über der Primärwicklung und konzentrisch zu dieser angeordneten Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung lassen sich die parasitären Schwingungen gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung auf einfache Weise und wirksam dadurch unterdrücken, daß die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung zwischen der Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung und der Primärwicklung konzentrisch zu diesen angeordnet wird, wobei es zur Unterdrückung der parasitären Schwingungen günstig ist, wenn die Lagenbreite der aus der elektrisch leitenden Folie gebildeten zusätzlichen Wicklung im wesentlichen mit der Lagenbreite der Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung übereinstimmt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung läßt sich die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung als Rücklaufkapazität zusätzlich nutzen, indem die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung mit Massepotential verbunden wird.

Zur Vermeidung von inneren elektrischen Überschlüssen im Zeilentransformator ist es gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung möglich, die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung gegenüber den übrigen Wicklungen des Zeilentransformators elektrisch isoliert auszubilden.

Gemäß weiterer Ausgestaltungen der Erfindung läßt sich als Material für die als elektrisch leitende Folie ausgebildete zusätzliche Wicklung neben anderen Materialien eine metallbeschichtete Kunststoff-Folie, eine Kupferfolie oder eine Aluminiumfolie vorteilhaft einsetzen, da diese Materialien preisgünstig und leicht zu verarbeiten und zu lagern sind.

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/textl

 6. Februar 1979
 R.Nr. 1605

Die Vorteile der vorliegenden Erfindung liegen insbesondere darin, daß bei einem erfindungsgemäßen Zeilentransformator die parasitären Schwingungen ohne wesentlichen Mehraufwand wirksam unterdrückt werden, wobei fertigungsbedingte Toleranzen keinen ungünstigen Einfluß auf die Unterdrückung der parasitären Schwingungen haben, so daß erfindungsgemäße Zeilentransformatoren ohne zusätzliche Kontroll- und Abgleicharbeiten reproduzierbar gefertigt werden können. Darüber hinaus können der aus der elektrisch leitenden Folie gebildeten zusätzlichen Wicklung, die durchaus mehrere Windungen aufweisen kann, Betriebsspannungen für das Fernsehempfangsgerät entnommen werden.

Zeichnung

Die Erfindung wird nachfolgend an den Figuren 1 und 2 näher erläutert.

Dabei zeigt die Figur 1 einen erfindungsgemäß aufgebauten Zeilentransformator mit einer zueinander konzentrischen Anordnung der Wicklungen in einem Schnitt in axialer Richtung. Figur 2 zeigt den Aufbau eines solchen Zeilentransformators in einem Schnitt senkrecht zur Achse des Kerns; die Figuren sind zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht maßstabsgerecht gezeichnet. Darüber hinaus wurde in den Figuren auf die Darstellung von üblicherweise verwendeten Isolationszwischenlagen zwischen den einzelnen Wicklungen verzichtet.

In Figur 1 zeigt P die Primärwicklung des Zeilentransformators, die über den Sekundärwicklungen S_1 , S_2 , S_3 und S_4 , denen

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Bosch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/text1

- 5-8 .

6. Februar 1979
R.Nr. 1605

Hilfsspannungen zum Betrieb des nicht dargestellten Fernsehempfangsgeräts entnommen werden können, angeordnet ist. Die Sekundärwicklungen S_1 , S_2 , S_3 und S_4 sind in achsialer Richtung nebeneinanderliegend in radialer Richtung über dem Kern K angeordnet. In radialer Richtung über der Primärwicklung P ist die Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung angeordnet. Diese Sekundärwicklung besteht aus den Teilwicklungen H_1 , H_2 und H_3 , die über nicht dargestellte Gleichrichter zur Addition der an den Teilwicklungen H_1 , H_2 und H_3 auftretenden Teilspannungen zu der als Hochspannung nutzbaren Gesamtspannung verbunden sind. Die Teilwicklungen H_1 , H_2 und H_3 sind, wie in der Figur angedeutet, in der sogenannten Kammertechnik aufgebaut, d. h. jede der einzelnen Teilwicklungen H_1 , H_2 und H_3 teilt sich auf in eine Anzahl untereinander verbundener Einzelspulen, die in von dem Spulenkörper T_2 gebildeten und in der Figur 1 dargestellten Kammern angeordnet sind. Auf diese Weise ist eine reproduzierbare Herstellung der Teilwicklungen unter Verzicht von Isolationszwischenlagen möglich. Zwischen der Primärwicklung P und der aus den Teilwicklungen H_1 , H_2 und H_3 bestehenden Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung ist die aus einer Folie gebildete zusätzliche Wicklung F des Zeilentransformators zur Unterdrückung der parasitären Schwingungen, welche an den Wicklungen H_1 , H_2 und H_3 auftreten, zu erkennen.

Figur 2 zeigt die Wicklungen eines Zeilentransformators gemäß Figur 1 in einem Schnitt senkrecht zur Achse des Kerns K. Es sind in radialer Richtung vom Kern K aus zu erkennen, der auch in der Figur 1 dargestellte Träger T_1 der Sekundärwicklungen S_1 , S_2 , S_3 und S_4 , die Sekundärwicklung S_4 , die Primärwicklung P, die aus einer elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung F, der Träger T_2 der Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung und die Teilwicklung H_3 dieser Sekundärwicklung.

BLAUPUNKT-WERKE GMBH 32 HILDESHEIM, Robert-Boesch-Straße 200

PLI Gebranzig-wf/tex1

- 8-9.

6. Februar 1979
R.Nr. 1605

Bei dem Zeilentransformator gemäß der Figur 2 ist F die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung zur Unterdrückung der parasitären Schwingungen. Die zusätzliche Wicklung F bildet senkrecht zur radialen Richtung, d. h. senkrecht zu dem in der Figur 2 dargestellten Schnitt verlaufend eine Unterbrechung D. Es ist auch denkbar, die aus einer elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung F an ihren Enden sich überlappend auszubilden, wobei jedoch die elektrisch leitende Folie in den sich überlappenden Bereichen gegeneinander elektrisch isoliert werden muß, um zu gewährleisten, daß die aus der elektrisch leitenden Folie gebildete zusätzliche Wicklung F nicht kurzgeschlossen ist.

Erfindungsgemäße Zeilentransformatoren zeichnen sich durch eine äußerst wirksame Unterdrückung der parasitären Schwingungen, welche an den Sekundärwicklungen zur Erzeugung der Hochspannung entstehen, aus. Die Erfindung läßt sich in vorteilhafter Weise insbesondere auf Zeilentransformatoren anwenden, bei der die Sekundärwicklung zur Erzeugung der Hochspannung aus mehreren, beispielsweise in Kammertechnik aufgebauten Teilwicklungen, besteht, die zur Ausbildung der Hochspannung über Gleichrichter miteinander verbunden sind.

⁻¹⁰
Leerseite

2905064

R. Nr. 1605

Nummer:

29 05 064

Int. Cl.2:

H 04 N 5/657

Anmeldetag:

10. Februar 1979

Offenlegungstag:

14. August 1980

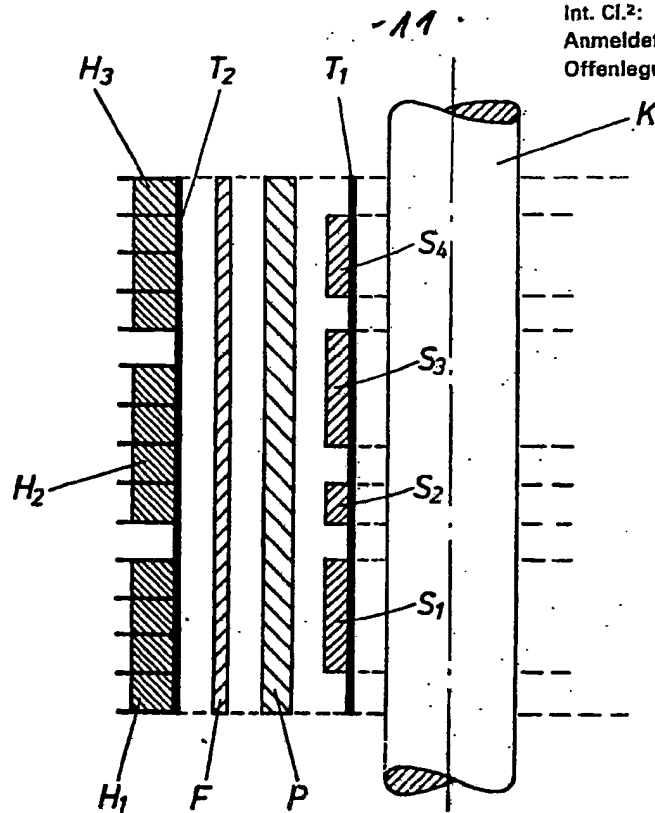


Fig. 1

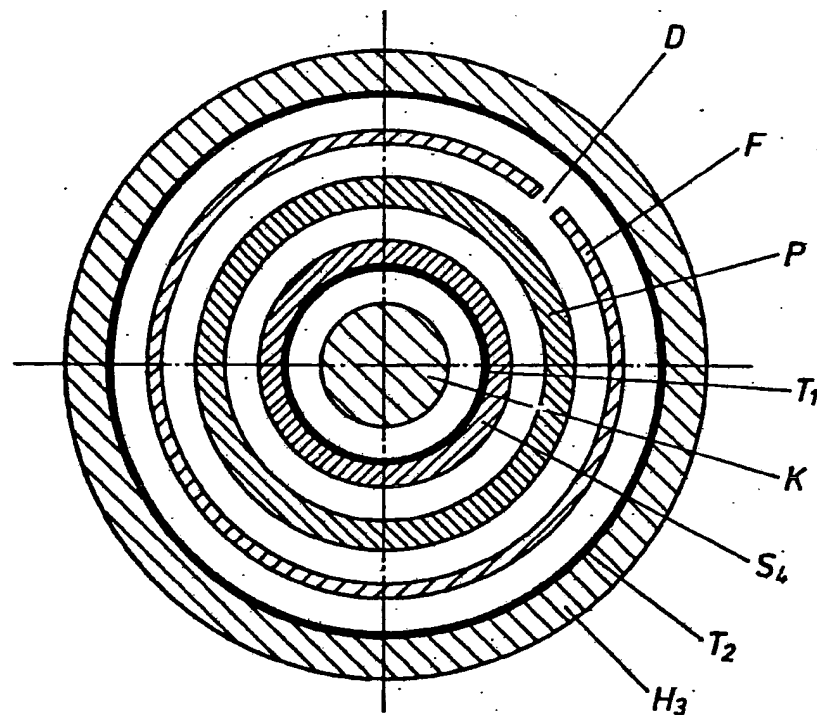


Fig. 2

030033/0385

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.